

09/869096
PCT/JP99/07253

日本国特許庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

6KU

24.01.00

REC'D 10 MAR 2000

PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日
Date of Application:

1999年 1月21日

出願番号
Application Number:

平成11年特許願第012824号

出願人
Applicant(s):

松下電器産業株式会社

Best Available Copy

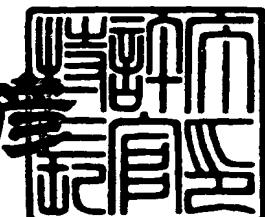
PRIORITY
DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2000年 2月25日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近藤 隆



出証番号 出証特2000-3009539

【書類名】 特許願

【整理番号】 2060000022

【提出日】 平成11年 1月21日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B

H04N

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 井谷 哲也

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100097445

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩橋 文雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100103355

【弁理士】

【氏名又は名称】 坂口 智康

【選任した代理人】

【識別番号】 100109667

【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 浩樹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011305

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809938

【ブルーフの要否】 不要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 映像信号再生装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 フィルム素材を電気的信号に変換した第1の映像信号もしくはビデオ信号を素材とした第2の映像信号のいずれかからなる情報信号を再生する映像信号再生装置であって、

前記情報信号を毎秒60フィールドの飛び越し走査映像信号として出力する飛び越し走査映像信号再生手段と、

前記情報信号を順次走査映像信号に変換する順次走査変換手段と、

前記順次走査変換回路手段出力の周波数特性を変化させるフィルタ手段を備えた事を特徴とする映像信号再生装置。

【請求項2】 飛び越し走査映像信号再生手段の出力を順次走査変換手段に入力する事を特徴とする請求項1記載の映像信号再生装置。

【請求項3】 フィルタ手段は、第1の映像信号と第2の映像信号とで周波数特性を変える事を特徴とする請求項1または2何れかに記載の映像信号再生装置。

【請求項4】 フィルタ手段は、使用者の設定により周波数特性を変える事ができる事を特徴とする請求項1～3何れかに記載の映像信号再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、光ディスクに記録された情報信号や衛星放送など、映画素材やビデオ素材等様々な映像情報を転送して映像信号を、順次走査再生する為の映像信号再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、デジタルバーサタイルディスク（以下DVDと称す）、CDと称される再生専用ディスク、光学的及び磁気的な手段で記録する光磁気ディスク（以下これらを総称して光ディスクと称す）、衛星放送、地上波放送等の映像出力は、

テレビ受像器で再生出来るよう飛び越し走査で出力されるのが普通であるが、近年、マルチスキャン対応のモニタやプロジェクタ、またはコンピュータ用モニタ等の普及に伴って、これらの飛び越し走査映像信号を順次走査映像信号に変換する映像信号再生装置が導入されつつある。

【0003】

図12は、従来例の映像信号再生装置の構成を示すブロック図である。同図において、1はディスクで、フィルム素材映像を電気的信号に変換した映像信号もしくはビデオ信号を素材とする映像信号のいずれかからなる映像信号が、予め記録に適した信号形態に符号化され、変調されて記録されている。2はピックアップで、ディスク1に記録された信号を電気的信号に変換する。3はディスク回転装置で、ディスク1を再生に適した回転数で回転させる。4は飛び越し走査映像信号再生回路で、ディスク1に記録された映像信号を復調し、復号し、飛び越し走査映像信号として出力する。5はNTSCエンコーダで、飛び越し走査映像信号をNTSCビデオフォーマットに変換し出力する。6は飛び越し走査映像出力端子で、これより再生された飛び越し走査映像信号が出力される。7は順次走査映像信号変換回路で、飛び越し走査映像信号再生回路4の出力を順次走査映像信号に変換し出力する。8は第1のメモリーで、1フィールド分の映像信号を記憶できる能力を持ち、順次走査映像信号変換回路7の動作に用いられる。9は色差コンバータで、順次走査映像信号変換回路7の出力を順次走査色差信号に変換し出力する。10は順次走査映像出力端子で、これより図示されない映像表示装置に順次走査映像信号が出力される。

【0004】

以上の様に構成された従来の映像信号再生装置について、さらにその動作を図13～図17を参照して説明する。

【0005】

図13は、従来例の映像信号再生装置の飛び越し走査映像信号と順次走査映像信号の構造を示す模式図である。飛び越し走査映像信号では、1/60秒で1フィールドの画像が構成され、それが2枚合わされて1フレームの画像となる。2枚のフィールドの縦画素数はそれぞれ240であり、互いの画素はそれぞれの画

素の縦方向の間を埋めあう様な配置になる。順次走査信号では1フレームが1／60秒で縦画素数は480である。このように、垂直周波数は共に1／60秒であり、水平走査線数は飛び越し走査映像信号に比べ順次走査映像信号は倍になるので、水平走査周波数は飛び越し走査映像信号が約15.75KHzであるのに対して、順次走査映像信号では約31.5KHzになる。

【0006】

図14は、従来例の映像信号再生装置の映像信号の構造を示す模式図である。図14に示す様に、ディスク1に記録される映像情報には2つの形態がある。即ち、図14に示すa)はフィルム素材であり、この場合には、元となる素材は毎秒24コマの絵で構成されるフィルム画像であり、各コマ毎に横720ドット、縦480ドットの画像として圧縮されディスク1に記録されている。一方図14に示すb)はビデオ素材画像であり、この場合には元となる素材は毎秒30フレーム／60フィールドの飛び越し走査画像であり、各フレームは横720ドット、縦480ドットの画像であるが、飛び越し走査されるので、各フィールドでは横720ドット縦240ドットの画像になり、圧縮されディスク1に記録されている。

【0007】

ディスク1に記録された映像信号の素材がフィルムの場合には、記録情報として毎秒24コマの横720ドット、縦480ドットの画像が記録されている。飛び越し走査映像信号再生回路4は、ピックアップ2の出力よりディスク1に記録されている信号を読み取る。図14のa-1)に示す様に、フィルム素材のディスクでは、コマ番号が・・・、n、n+1、n+2、n+3、・・・の順で記録されている。

【0008】

このように記録されたフィルム素材信号を、飛び越し走査映像信号再生回路4は復調し、飛び越し走査映像に変換して出力する。これは、一般に家庭で鑑賞するための画像表示装置としてテレビジョンモニターが、最も多く使われており、その表示形式が飛び越し走査であるからであり、またテレビジョンモニターは毎秒30フレーム／60フィールドの動画を扱う様に設計されているために、飛び

越し走査映像信号再生回路4は毎秒24コマの映像を毎秒30フレーム／60フィールドの飛び越し走査映像に変換して出力する。

【0009】

即ち、飛び越し走査映像信号再生回路4は、図14のa-2)飛び越し走査映像出力に示す様に、記録情報の各コマをoddとevenとの2つの飛び越し走査フィールド画像に分け、更に、隔コマ毎に先頭のフィールドを最後のフィールドの後に繰り返して表示する事により、毎秒24コマのフィルム映像を毎秒30フレーム／60フィールドの飛び越し走査画像に変換して出力する。この様にして再生された飛び越し走査映像信号を、NTSCエンコーダ5がNTSC標準ビデオ信号にして、飛び越し走査映像出力端子6に出力する。飛び越し走査映像出力端子6にはテレビモニター(図示せず)が接続され、使用者はそれにより飛び越し走査映像に変換されたフィルム素材映像を鑑賞する事ができる。

【0010】

更に、飛び越し走査映像信号再生回路4は、飛び越し走査映像信号を順次走査映像信号変換回路7に入力する。順次走査映像信号変換回路7は、図14のa-2)に示す飛び越し走査映像出力を、各コマ毎に先頭フィールドを第1のメモリー7に格納した後、第2フィールドを第1のメモリー7に格納し、両者の情報を1ライン毎に倍速で読み出す事により、図14のa-3)に示す順次走査映像出力を得る。変換された映像信号は、色差コンバータ9でアナログの順次走査色差信号に変換され、順次走査映像信号出力端子10から出力される。順次走査映像信号出力端子10には順次走査映像信号用テレビモニターが(図示せず)が接続され、使用者はそれにより順次走査映像に変換されたフィルム素材映像を鑑賞する事ができる。

【0011】

一方、ディスク1に記録された映像信号の素材がビデオの場合には、記録情報として毎秒30フレーム／60フィールドの飛び越し走査画像で、各フィールドは横720ドット、縦240ドットの画像が記録されている。飛び越し走査映像信号再生回路4は、ピックアップ2の出力よりディスク1に記録されている信号を読み取り、復調し、図14のb-2)の飛び越し走査映像出力に示す様にその

まま飛び越し走査映像信号として出力する。

【0012】

この様にして再生された飛び越し走査映像信号を、NTSCエンコーダ5がNTSC標準ビデオ信号にして、飛び越し走査映像出力端子6に出力する。飛び越し走査映像出力端子6にはテレビモニター（図示せず）が接続され、使用者はそれにより飛び越し走査映像に再生されたビデオ素材映像を鑑賞する事ができる。

【0013】

更に、飛び越し走査映像信号再生回路4は、飛び越し走査映像信号を順次走査映像信号変換回路7に入力する。順次走査映像信号変換回路7は、ビデオ素材の場合には、フィールド映像情報とその前に位置するフィールドの2つのフィールド情報を用いて順次走査映像信号を生成する。この時、順次走査映像信号変換回路7は図14のb-2)の飛び越し走査映像出力と、1つ前のフィールドの飛び越し走査映像出力との間での動きが小さい画素に関しては前のフィールドのデータも用いて縦補間し、1つ前のフィールドとの間での動きが大きい画素に関しては同一フィールド内の上下の画素データにより縦補間データを生成する事により、図14のb-3)に示す順次走査映像出力を得る。変換された映像信号は、色差コンバータ9でアナログの順次走査色差信号に変換され、順次走査映像信号出力端子10から出力される。順次走査映像信号出力端子10には順次走査映像信号用テレビモニター（図示せず）が接続され、使用者はそれにより順次走査映像に変換されたビデオ素材映像を鑑賞する事ができる。

【0014】

図15は、従来例の映像信号再生装置の素材の垂直周波数特性を示す模式図である。ビデオ素材では素材が飛び越し走査されているので、1フィールド辺り240ラインであり、2フィールドで480ラインとなる。フィルム素材では、元々のフィルム上の光学情報を480本の順次走査信号の電気情報に変換されるので、垂直周波数特性は図15のフィルム素材の特性に示す様に高帯域のものであるが、飛び越し走査の受像器で再生を前提として、折り返し妨害が出ないようにするために予め帯域制限を施し、図15のインターレース妨害除去後のフィルム素材の特性に示すように、ビデオ素材の特性と同じレベルにまで垂直周波数特性を落

として記録されている。

【0015】

図16は、従来例の映像信号再生装置の順次走査映像出力の垂直周波数特性を示す模式図である。同図に示す様に、順次走査映像信号変換後の垂直周波数特性は、本来のフィルムの素材特性よりは劣化したものとなる。

【0016】

図17は、従来例の映像信号再生装置の飛び越し走査映像と、順次走査映像出力との視感上の周波数特性を示す模式図である。一般的に、順次走査映像モニタは、飛び越し走査映像モニタに比べて水平走査周波数が2倍になるため、同一解像度を実現する電気的・光学的周波数帯域も2倍必要になる。また、走査線数が倍になるため、視感的に低解像度な印象を与えるという特性を持っている。従って、飛び越し走査映像信号と、飛び越し走査映像信号を順次走査映像信号変換した後の映像信号とでは、順次走査映像信号変換後の映像信号の方が周波数特性が劣化した印象を使用者に与える。特に、従来例の映像信号再生装置では、飛び越し走査映像と順次走査映像とが同時に出力されるため、両者を容易に比較する事ができるので、その差が大きい事は、映像信号再生装置にとって大きな欠点となるものである。

【0017】

【発明が解決しようとする課題】

この映像信号再生装置においては、上述した様にフィルム素材の映像信号に対して、順次走査変換後の垂直周波数が本来フィルムが持つ特性より著しく劣化しているという問題点を持っている。また、順次走査変換後の画質が飛び越し走査変換の画質に比べて視感的に低解像度な印象を与えるという問題点もある。

【0018】

今後は、フィルム素材の映像信号に対して順次走査変換後に、より本来のフィルムに近い解像度を持ち、かつ、視感的にも飛び越し走査映像に比べて解像度の劣化のない順次走査映像の出力ができる映像信号再生装置の導入が要求されている。

【0019】

本発明は、フィルム素材の映像信号に対して順次走査変換後に、より本来のフィルムに近い解像度を持ち、かつ、視感的にも飛び越し走査映像に比べて解像度の劣化のない順次走査映像の出力ができる映像信号再生装置の提供を目的とする。

【0020】

【発明を解決するための手段】

この課題を解決するために本発明は、映像信号を毎秒60フィールドの飛び越し走査映像信号として出力する飛び越し走査映像信号再生手段と、順次走査映像信号に変換する順次走査変換手段と、順次走査変換回路手段出力の周波数特性を変化させるフィルタ手段を備えた映像信号再生装置である。

【0021】

【発明の実施の形態】

本発明の請求項1に記載の発明は、情報信号を毎秒60フィールドの飛び越し走査映像信号として出力する飛び越し走査映像信号再生手段と、順次走査映像信号に変換する順次走査変換手段と、順次走査変換回路手段出力の周波数特性を変化させるフィルタ手段とを備えた事により、情報信号の映像信号成分がフィルム素材とする第1の映像信号に対して順次走査変換後に、映像信号の周波数特性を変化させて、本来のフィルムに近い解像度を持ち、かつ視感的にも飛び越し走査映像に比べて解像度の劣化のない順次走査映像の出力ができる映像信号再生装置を提供する。

【0022】

本発明の請求項2に記載の発明は、飛び越し走査映像信号再生手段の出力を順次走査変換手段に入力する事により、順次走査変換手段の回路構成が簡略化される。

【0023】

本発明の請求項3に記載の発明は、フィルタ手段は、第1の映像信号と第2の映像信号とで周波数特性を変える事により、フィルム素材の場合とビデオ素材の場合とで、順次走査映像出力の周波数特性を変化させることにより、フィルム素材の映像信号に対して順次走査変換後に、より本来のフィルムに近い解像度を持

ち、かつ、視感的にも飛び越し走査映像に比べて解像度の劣化のない順次走査映像の出力ができる映像信号再生装置を提供する。

【0024】

本発明の請求項4に記載の発明は、フィルタ手段は、使用者の設定により周波数特性を変える事により、使用者が順次走査映像出力の周波数特性を可変できる事により、フィルム素材の映像信号に対して順次走査変換後に、より本来のフィルムに近い解像度を持ち、かつ、視感的にも飛び越し走査映像に比べて解像度の劣化のない順次走査映像の出力ができる映像信号再生装置を提供する。

【0025】

【実施例】

以下、本発明の一実施例について、第1の映像信号または第2の映像信号の何れか一方を含む情報信号が、円盤状のディスクに収録された信号を再生する場合について図1～図11を用いて説明する。

【0026】

(実施例1)

図1は本発明の一実施例の映像信号再生装置の構成を示すブロック図である。同図において、1はディスクで、フィルム素材を電気的信号に変換した映像信号もしくはビデオ信号を素材とする映像信号のいずれか一方を含む情報信号が、予め記録に適した信号形態に符号化され、変調されて記録されている。2はピックアップで、ディスク1に記録された情報信号を電気的信号に変換する。3はディスク回転装置で、ディスク1を再生に適した回転数で回転させる。4は飛び越し走査映像信号再生回路で、ディスク1に記録された情報信号を復調し、復号し、飛び越し走査映像信号として出力する。5は飛び越し走査映像用モニタ(図示は省略)に対応させるエンコーダ(例えばNTSCエンコーダ)で、飛び越し走査映像信号をNTSCビデオフォーマットに変換し出力する。6は飛び越し走査映像出力端子で、これより再生された飛び越し走査映像出力が出力される。

【0027】

7は順次走査映像信号変換回路で、飛び越し走査映像信号再生回路4の出力を順次走査映像信号に変換し出力する。8は第1のメモリーで、1フィールド分の

映像信号を記憶できる容量を持ち、順次走査映像信号変換回路7の動作に用いられる。9は色差コンバータで、順次走査映像信号変換回路7の出力を順次走査色差信号に変換し出力する。10は順次走査映像出力端子で、これより図示されない映像表示装置に順次走査映像信号が出力される。

【0028】

11は空間フィルタで、フィルタ特性設定手段13及び素材判別回路14の出力に応じて、順次走査映像信号変換回路7の出力の周波数特性を変化させる。12は第2のメモリーで、空間フィルタ11の垂直周波数特性の変化動作に使用される。13はフィルタ特性設定手段で、使用者がこれを用いて空間フィルタ11の特性を設定する。14は素材判別回路で、ピックアップ2の出力より、ディスク1に記録された映像信号の素材がフィルムであるかビデオであるかを判別し、空間フィルタ11を制御する。

【0029】

以上の様に構成された従来の映像信号再生装置について、さらにその動作を説明する。図2は、本発明の一実施例の映像信号再生装置の飛び越し走査映像信号と順次走査映像信号との構造を示す模式図である。飛び越し走査映像信号では、1/60秒で1フィールドの画像が構成され、それが2枚合わされて1フレームの画像となる。2枚のフィールドの縦画素数はそれぞれ240であり、互いの画素はそれぞれの画素の縦方向の間を埋めあう様な配置になる。順次走査信号では1フレームが1/60秒で縦画素数は480である。このように、垂直周波数は共に1/60秒であり、水平走査線数は飛び越し走査映像信号に比べ順次走査映像信号は倍になるので、水平走査周波数は飛び越し走査映像信号が約15.75KHzであるのに対して、順次走査映像信号では約31.5KHzになる。

【0030】

図3は、本発明の一実施例の映像信号再生装置の映像信号の構造を示す模式図である。図3に示す様に、ディスク1に記録される情報信号の映像成分の映像情報には2つの形態がある。即ち、図3に示すa)はフィルム素材であり、この場合には元となる素材は毎秒24コマの絵で構成されるフィルム画像であり、各コマ毎に横720ドット、縦480ドットの画像として圧縮されディスク1に記録さ

れている。一方図3に示すb)はビデオ素材画像であり、この場合には元となる素材は毎秒30フレーム/60フィールドの飛び越し走査画像であり、各フレームは横720ドット、縦480ドットの画像であるが、飛び越し走査されるので、各フィールドでは横720ドット縦240ドットの画像になり、圧縮されディスク1に記録されている。

【0031】

ディスク1に記録された情報信号に含まれる映像信号の素材がフィルムの場合には、記録情報として毎秒24コマの横720ドット、縦480ドットの画像が記録されている。飛び越し走査映像信号再生回路4は、ピックアップ2の出力よりディスク1に記録されている信号を読み取る。図3のa-1)に示す様に、フィルム素材のディスクでは、コマ番号が・・・、n、n+1、n+2、n+3、・・・の順で記録されている。

【0032】

このように記録されたフィルム素材信号を、飛び越し走査映像信号再生回路4は復調し、飛び越し走査映像に変換して出力する。これは、一般に家庭で鑑賞するための画像表示装置としてテレビジョンモニターが、最も多く使われており、その表示形式が飛び越し走査であるからであり、またテレビジョンモニターは毎秒30フレーム/60フィールドの動画を扱う様に設計されているために、飛び越し走査映像信号再生回路4は毎秒24コマの映像を毎秒30フレーム/60フィールドの飛び越し走査映像に変換して出力する。

【0033】

即ち、飛び越し走査映像信号再生回路4は、図3のa-2)飛び越し走査映像出力に示す様に、記録情報の各コマをoddとevenとの2つの飛び越し走査フィールド画像に分け、更に、隔コマ毎に先頭のフィールドを最後のフィールドの後に繰り返して表示する事により、毎秒24コマのフィルム映像を毎秒30フレーム/60フィールドの飛び越し走査画像に変換して出力する。この様にして再生された飛び越し走査映像信号を、NTSCエンコーダ5がNTSC標準ビデオ信号にして、飛び越し走査映像出力端子6に出力する。飛び越し走査映像出力端子6にはテレビモニター(図示せず)が接続され、使用者はそれにより飛び越

し走査映像に変換されたフィルム素材映像を鑑賞する事ができる。

【0034】

更に、飛び越し走査映像信号再生回路4の出力の飛び越し走査映像信号を、順次走査映像信号変換回路7に入力する。順次走査映像信号変換回路7は、図3のa-2)に示す飛び越し走査映像出力を、各コマ毎に先頭フィールドを第1のメモリー8に格納した後、第2フィールドを第1のメモリー8に格納し、両者の情報を1ライン毎に倍速で読み出す事により、図3のa-3)に示す順次走査映像出力を得る。すなわち、a-2)における隔コマ毎に先頭のフィールドの信号と同一の信号を表示する最後のフィールドの信号はa-3)では変換せず、先頭のフィールドと当該先頭のフィールドに続くフィールドを連続する3つのフィールドに変換する。変換された映像信号は、色差コンバータ9でアナログの順次走査色差信号に変換され、空間フィルタ11を経由して、順次走査映像信号出力端子10から出力される。順次走査映像信号出力端子10には順次走査映像信号用テレビモニターが(図示せず)が接続され、使用者はそれにより順次走査映像に変換されたフィルム素材映像を鑑賞する事ができる。

【0035】

ディスク1に記録された情報信号に含まれる映像信号の素材がビデオの場合には、記録情報として毎秒30フレーム/60フィールドの飛び越し走査画像で、各フィールドは横720ドット、縦240ドットの画像が記録されている。飛び越し走査映像信号再生回路4は、ピックアップ2の出力よりディスク1に記録されている信号を読み取り、復調し、図3のb-2)の飛び越し走査映像出力に示す様にそのまま飛び越し走査映像信号として出力する。

【0036】

この様にして再生された飛び越し走査映像信号を、NTSCエンコーダ5がNTSC標準ビデオ信号にして、飛び越し走査映像出力端子6に出力する。飛び越し走査映像出力端子6にはテレビモニター(図示せず)が接続され、使用者はそれにより飛び越し走査映像に再生されたビデオ素材映像を鑑賞する事ができる。

【0037】

更に、飛び越し走査映像信号再生回路4の出力の飛び越し走査映像信号を、順

次走査映像信号変換回路7に入力する。順次走査映像信号変換回路7は、情報信号の映像成分がビデオ素材の場合には、フィールド映像情報とその前に位置するフィールドの2つのフィールド情報を用いて順次走査映像信号を生成する。この時、順次走査映像信号変換回路7は、図3のb-2)の飛び越し走査映像出力と、1つ前のフィールドの飛び越し走査映像出力との間での動きが小さい画素に関して前のフィールドのデータも用いて縦補間し、1つ前のフィールドとの間での動きが大きい画素に関しては同一フィールド内の上下の画素データにより縦補間データを生成する事により、図3のb-3)に示す順次走査映像出力を得る。

【0038】

変換された映像信号は、色差コンバータ9でアナログの順次走査色差信号に変換され、空間フィルタ11を経由して、順次走査映像信号出力端子10から出力される。順次走査映像信号出力端子10には順次走査映像信号用テレビモニターが(図示せず)が接続され、使用者はそれにより順次走査映像に変換されたビデオ素材映像を鑑賞する事ができる。

【0039】

図4は、本発明の一実施例の映像信号再生装置の素材の垂直周波数特性を示す模式図である。ビデオ素材では素材が飛び越し走査されているので、1フィールド辺り240ラインであり、2フィールドで480ラインとなる。一方フィルム素材では、元々のフィルム上の光学情報を480本の順次走査信号の電気情報に変換されるので、垂直周波数特性は図4のフィルム素材の特性に示す様に高帯域のものであるが、飛び越し走査の受像器で再生を前提として、折り返し妨害がないようにするために、予め帯域制限を施し、図4のインタレース妨害除去後のフィルム素材の特性に示すように、ビデオ素材の特性と同じレベルにまで垂直周波数特性を落として記録されている。

【0040】

図5は、本発明の一実施例の映像信号再生装置の映像信号再生装置の空間フィルタ11の構成を示すブロック図である。同図において、15は垂直フィルタであり、順次走査映像信号の垂直周波数特性を変化させる。16は水平フィルタであり、順次走査映像信号の水平周波数特性を変化させる。図1において、順次走

査映像信号変換回路7の出力は、空間フィルタ11を経由して色差コンバータ9に出力される。空間フィルタ11では、図5に示す回路において、垂直および水平方向の周波数特性を変化させて出力される。

【0041】

図6は、本発明の一実施例の映像信号再生装置の垂直フィルタ15の構成を示すブロック図である。同図において、17は書き込み制御回路であり。入力された順次走査映像信号を第2のメモリー12に書き込む動作をする。18は読み出し制御回路であり、第2のメモリー12からデータを読み出す動作をする。19は第1のレジスタ群であり、読み出し制御回路18によって、第2のメモリー12から読み出されたデータを保持する。20は第1の乗算器群であり、第1のレジスタ群19のデータに予め設定された係数を乗じて出力する。21は第1の加算器であり、第1の乗算器群20の出力を加算し出力する。図6において、第1のレジスタ群19、第1の乗算器群20、及び第1の加算機21は、フィルタを構成する。読み出し制御18によって第1のレジスタ群19に蓄えられるデータを、順次走査映像信号の垂直方向に1列に並ぶ映像データとなるようにすれば、これらによって垂直方向の周波数特性を変化できる垂直フィルタとする事ができる。さらに、制御入力によって第1の乗算器群20の係数を変える事によって、外部から垂直フィルタの機能のオン及びオフの制御ができる。

【0042】

図7は、本発明の一実施例の映像信号再生装置の垂直フィルタ15の特性を示す模式図である。同図に示す様に、垂直フィルタがオフの時には垂直周波数特性は平坦な特性となり、垂直フィルタがオンされた時には垂直周波数特性の高域が持ち上がった特性になる。

【0043】

図8は、本発明の一実施例の映像信号再生装置の水平フィルタ16の構成を示すブロック図である。同図において、22は第2のレジスタ群であり、入力されたデータを保持する。23は第2の乗算器群であり、第2のレジスタ群22のデータに予め設定された係数を乗じて出力する。24は第2の加算器であり、第2の乗算器群23の出力を加算し、出力する。図8において、第2のレジスタ群2

2、第2の乗算器群23、及び第2の加算器24は、フィルタを構成する。これらによって水平方向の周波数特性を変化できる水平フィルタとする事ができる。さらに、制御入力によって第2の乗算器群23の係数を変える事によって、外部から水平フィルタの機能のオン及びオフの制御ができる。

【0044】

図9は、本発明の一実施例の水平フィルタ16の特性を示す模式図である。同図に示す様に、水平フィルタ16がオフの時には水平周波数特性は平坦な特性となり、水平フィルタ16がオンされた時には水平周波数特性の高域が持ち上がった特性になる。

【0045】

図1において、素材判別回路14は、ディスク1に記録されている情報信号の映像成分の素材がフィルム素材であるか、ビデオ素材であるかの判別を行い、その結果を空間フィルタ11に出力する。空間フィルタ11では、素材判別回路14がディスク1に記録されている素材がフィルムであると判別した場合には垂直フィルタをオンし、素材判別回路14がディスク1に記録されている素材がビデオであると判別した場合には垂直フィルタをオフする。これによって、フィルム素材とビデオ素材それぞれに最適な特性で順次走査映像信号を出力する事ができる。

【0046】

また、図1において、フィルタ特性設定手段13によって、使用者は、空間フィルタ11の設定、即ち垂直フィルタ15および水平フィルタ16のオンとオフを任意に設定する事ができる。

【0047】

図10は、本発明の一実施例の映像信号再生装置の垂直フィルタ15の効果を示す模式図である。同図に示す様に、垂直フィルタ15によって、垂直フィルタがオフの時のフィルム素材の総合特性は、高域が劣化した特性になるが、垂直フィルタオン時のフィルム素材総合特性は、垂直周波数特性の劣化が少ない特性になる。

【0048】

図11は、本発明の一実施例の映像信号再生装置の飛び越し走査映像と順次走査映像出力との視感上の周波数特性を示す模式図である。一般的に、順次走査映像モニタは、飛び越し走査映像モニタに比べて、水平走査周波数が2倍になるため、同一解像度を実現する電気的・光学的周波数帯域も2倍必要になる。また走査線数が倍になるため、視感的に低解像度な印象を与えるという特性を持っている。従って、飛び越し走査映像信号と、飛び越し走査映像信号を順次走査映像信号に変換した後の映像信号とでは、順次走査映像信号変換後の映像信号の方が、飛び越し走査映像信号に比べ周波数特性が劣化した印象を使用者に与える。しかし、空間フィルタ11によって、飛び越し走査映像信号と順次走査映像信号とで視感上の差が無い様に補正できる。特に、本発明の一実施例の映像信号再生装置では、飛び越し走査映像と順次走査映像とが同時に出力され、両者を容易に比較する事ができるが、両者の視感上の差が無いので、映像信号再生装置にとって大きな欠点とはならないものである。

【0049】

なお、上述の説明では、順次走査映像信号変換手段の入力を飛び越し走査映像信号再生手段の出力とした場合について説明したが、情報信号を飛び越し走査映像再生手段と順次走査映像信号変換手段とを並列に設けた構成でも適用できる。但し、この場合には、情報信号を復調し複合し順次走査映像信号とする走査映像信号再生手段を順次走査映像信号変換手段に備える必要があるため、上述の実施例と比較すると走査映像再生手段が重なるため複雑化する。

【0050】

また、以上の説明において、第1のメモリー及び第2のメモリーは機能説明のため独立に記したが、これらは全て半導体メモリーで実現でき、回路構成によつてそれらを1つの半導体メモリーで実現する事は容易である。

【0051】

また、フィルタ特性設定手段および、素材判別回路の両方によって、空間フィルタのオンとオフを切り替えるようにしたが、これは、必ずしもその両方によつて切り替える必要はなく、フィルタ特性設定手段、もしくは素材判別回路の片方による制御としても、本発明の効果が果たせる物である。

【0052】

また、空間フィルタの制御は単純のオンとオフの2通りとしたが。これは、フィルタ特性を多段階に切り替えられるような構成とする事もできる物である。

【0053】

また、図1において、回路ブロック的記述を取ったが4以降の各要素については、マイクロプロセッサ等に置き換えて、ソフトウェアで実現する事も可能である。

【0054】

更に、映像信号再生装置をディスク装置で構成した例で説明したが、その他の映像信号再生装置例えばテープ装置や、放送受信機についても同様に実施可能である。

【0055】

【発明の効果】

以上の様に、本発明によれば、映像信号を毎秒60フィールドの飛び越し走査映像信号として出力する飛び越し走査映像信号再生手段と、順次走査映像信号に変換する順次走査変換手段と、順次走査変換回路手段出力の周波数特性を変化させるフィルタ手段を備え、順次走査に変換した映像信号の周波数特性を変化させる事により、フィルム素材の映像信号に対して順次走査変換後に、より本来のフィルムに近い解像度を持ち、かつ、視感的にも飛び越し走査映像に比べて解像度の劣化のない順次走査映像の出力ができる映像信号再生装置が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施例の映像信号再生装置の構成を示すブロック図

【図2】

本発明の一実施例の映像信号再生装置の飛び越し走査映像信号と順次走査映像信号の構造を示す模式図

【図3】

本発明の一実施例の映像信号再生装置の映像信号の構造を示す模式図

【図4】

本発明の一実施例の映像信号再生装置の素材の垂直周波数特性を示す模式図

【図 5】

本発明の一実施例の映像信号再生装置の空間フィルタ 11 の構成を示すブロック図

【図 6】

本発明の一実施例の映像信号再生装置の垂直フィルタ 15 の構成を示すブロック図

【図 7】

本発明の一実施例の映像信号再生装置の垂直フィルタ 15 の特性を示す模式図

【図 8】

本発明の一実施例の映像信号再生装置の水平フィルタ 16 の構成を示すブロック図

【図 9】

本発明の一実施例の映像信号再生装置の水平フィルタ 16 の特性を示す模式図

【図 10】

本発明の一実施例の映像信号再生装置の垂直フィルタ 15 の効果を示す模式図

【図 11】

本発明の一実施例の映像信号再生装置の飛び越し走査映像と順次走査映像出力との視感上の周波数特性を示す模式図

【図 12】

従来例の映像信号再生装置の構成を示すブロック図

【図 13】

従来例の映像信号再生装置の飛び越し走査映像信号と順次走査映像信号の構造を示す模式図

【図 14】

従来例の映像信号再生装置の映像信号の構造を示す模式図

【図 15】

従来例の映像信号再生装置の素材の垂直周波数特性を示す模式図

【図 16】

従来例の映像信号再生装置の順次走査映像出力の垂直周波数特性を示す模式図

【図17】

従来例の映像信号再生装置の飛び越し走査映像と順次走査映像出力との視感上の周波数特性を示す模式図

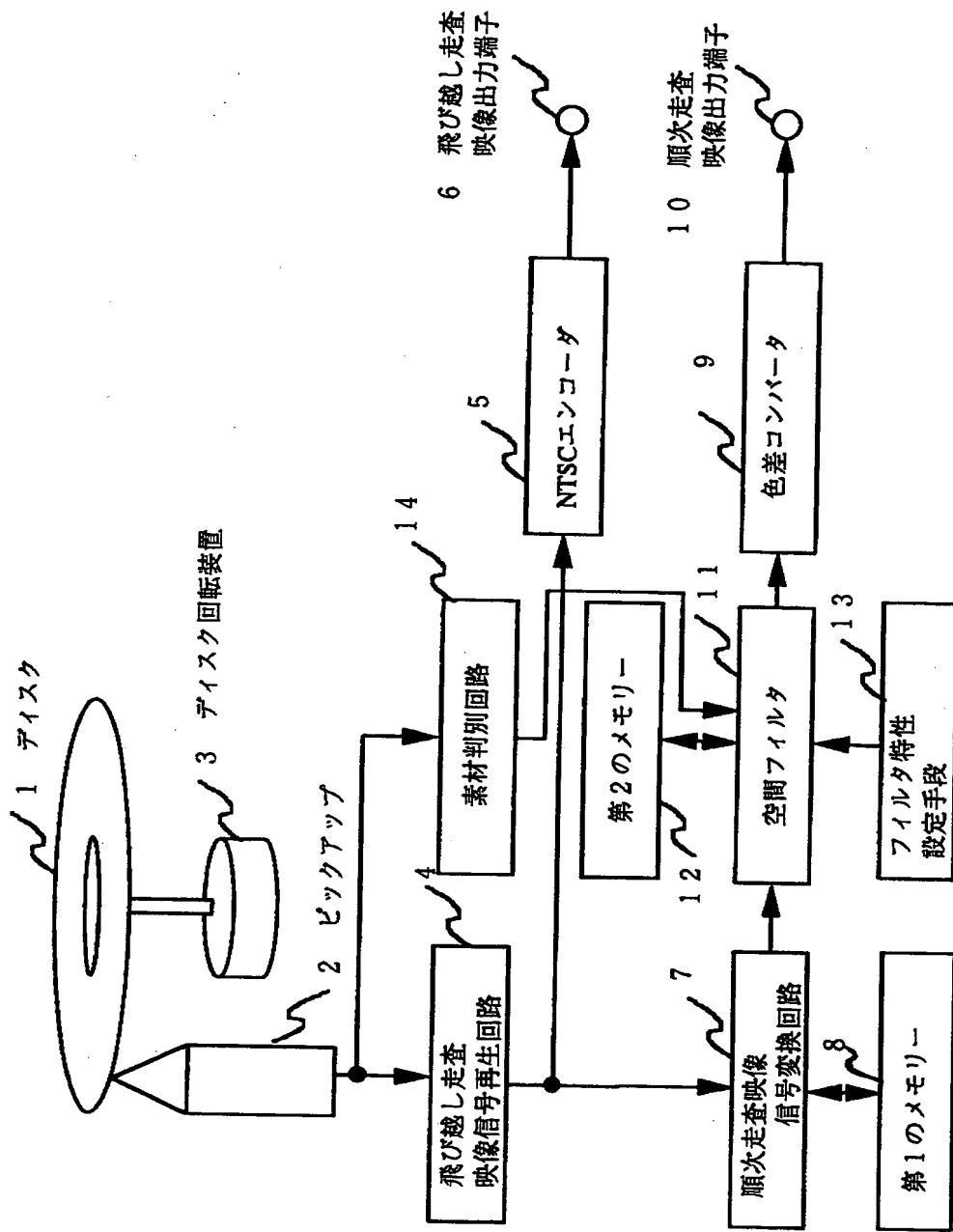
【符号の説明】

- 1 ディスク
- 2 ピックアップ
- 3 ディスク回転装置
- 4 飛び越し走査映像信号再生回路
- 5 N T S C エンコーダ
- 6 飛び越し走査映像出力端子
- 7 順次走査映像信号変換回路
- 8 第1のメモリー
- 9 色差コンバータ
- 10 順次走査映像出力端子
- 11 空間フィルタ
- 12 第2のメモリー
- 13 フィルタ特性設定手段
- 14 素材判別回路
- 15 垂直フィルタ
- 16 水平フィルタ
- 17 書き込み制御回路
- 18 読み出し制御回路
- 19 第1のレジスタ群
- 20 第1の乗算器群
- 21 第1の加算器
- 22 第2のレジスタ群
- 23 第2の乗算器群
- 24 第2の加算器

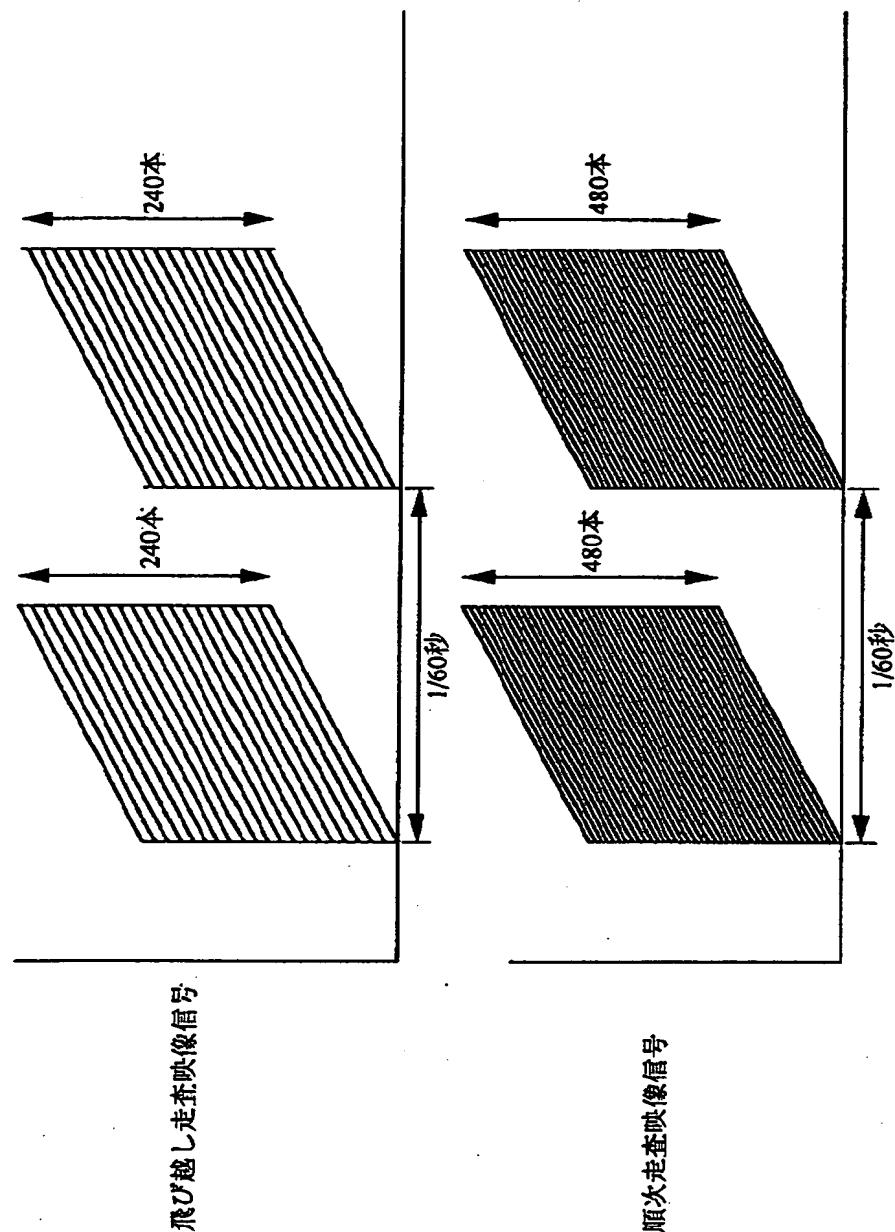
【書類名】

図面

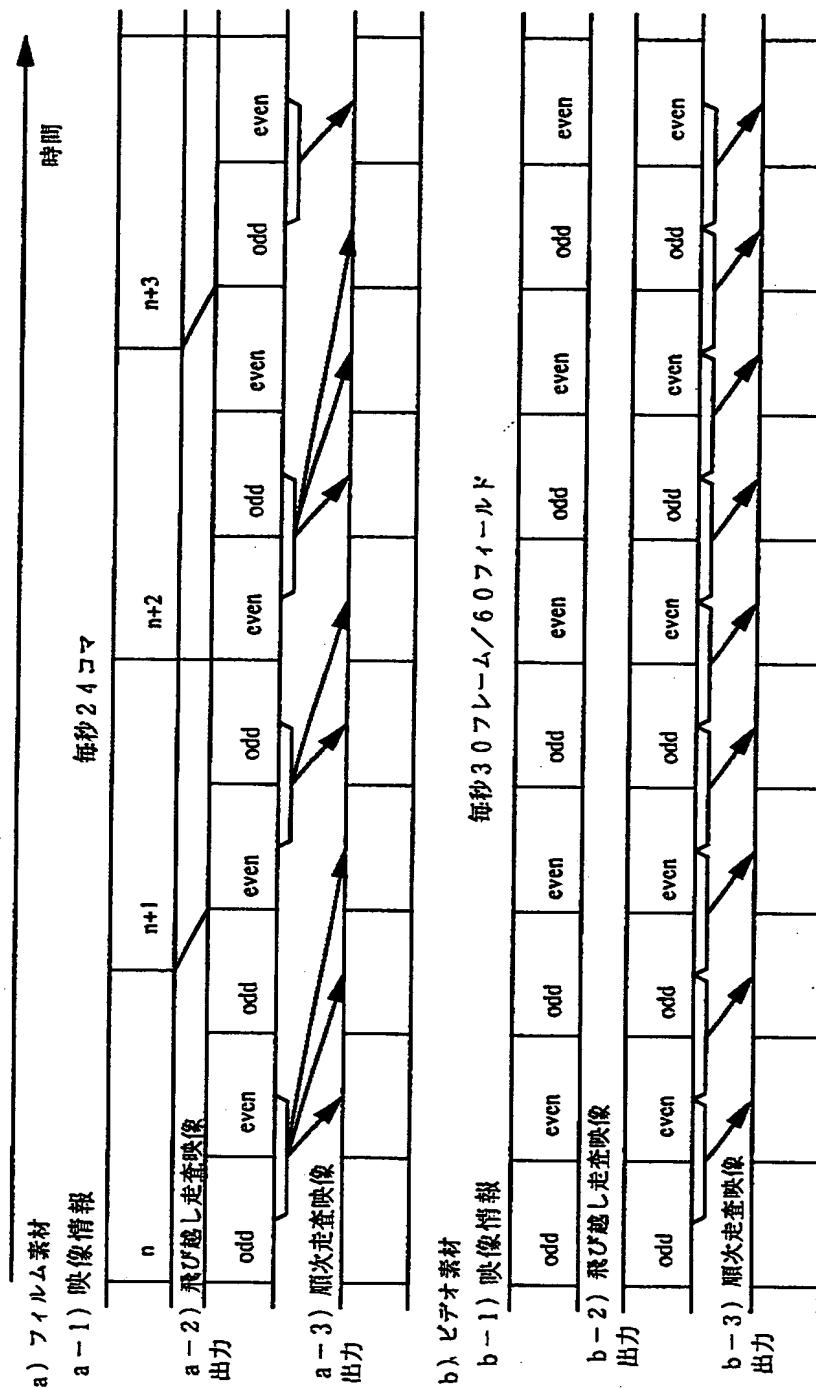
【図1】



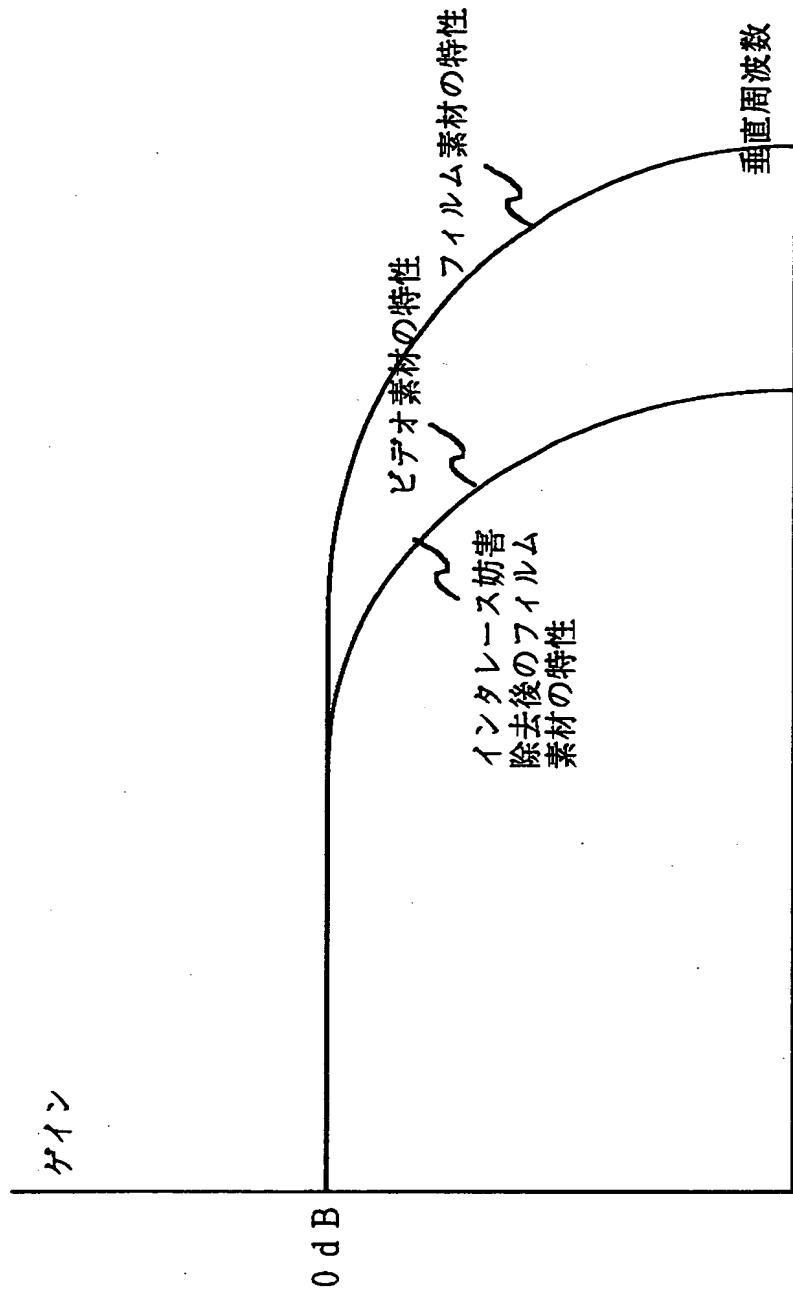
【図2】



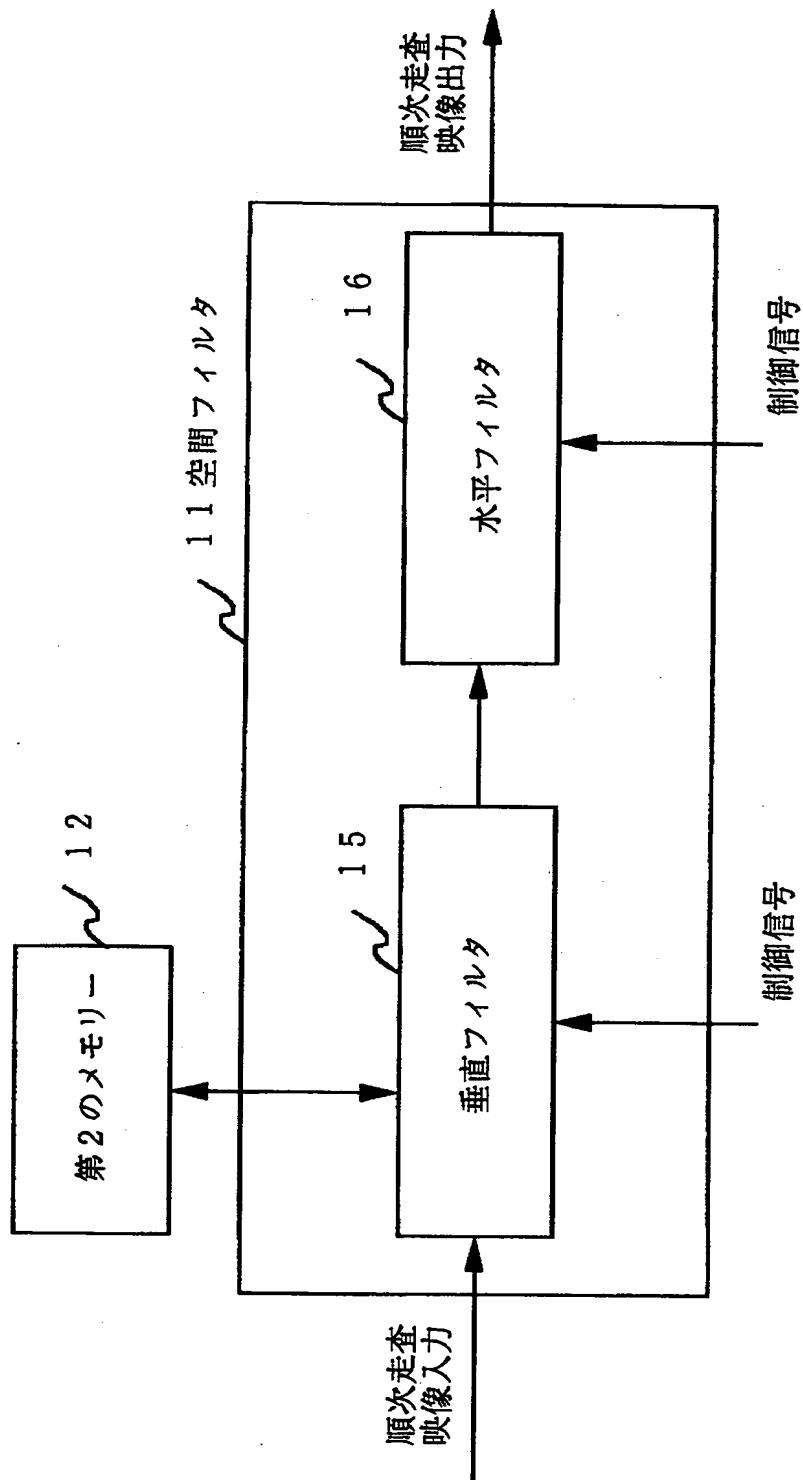
【図3】



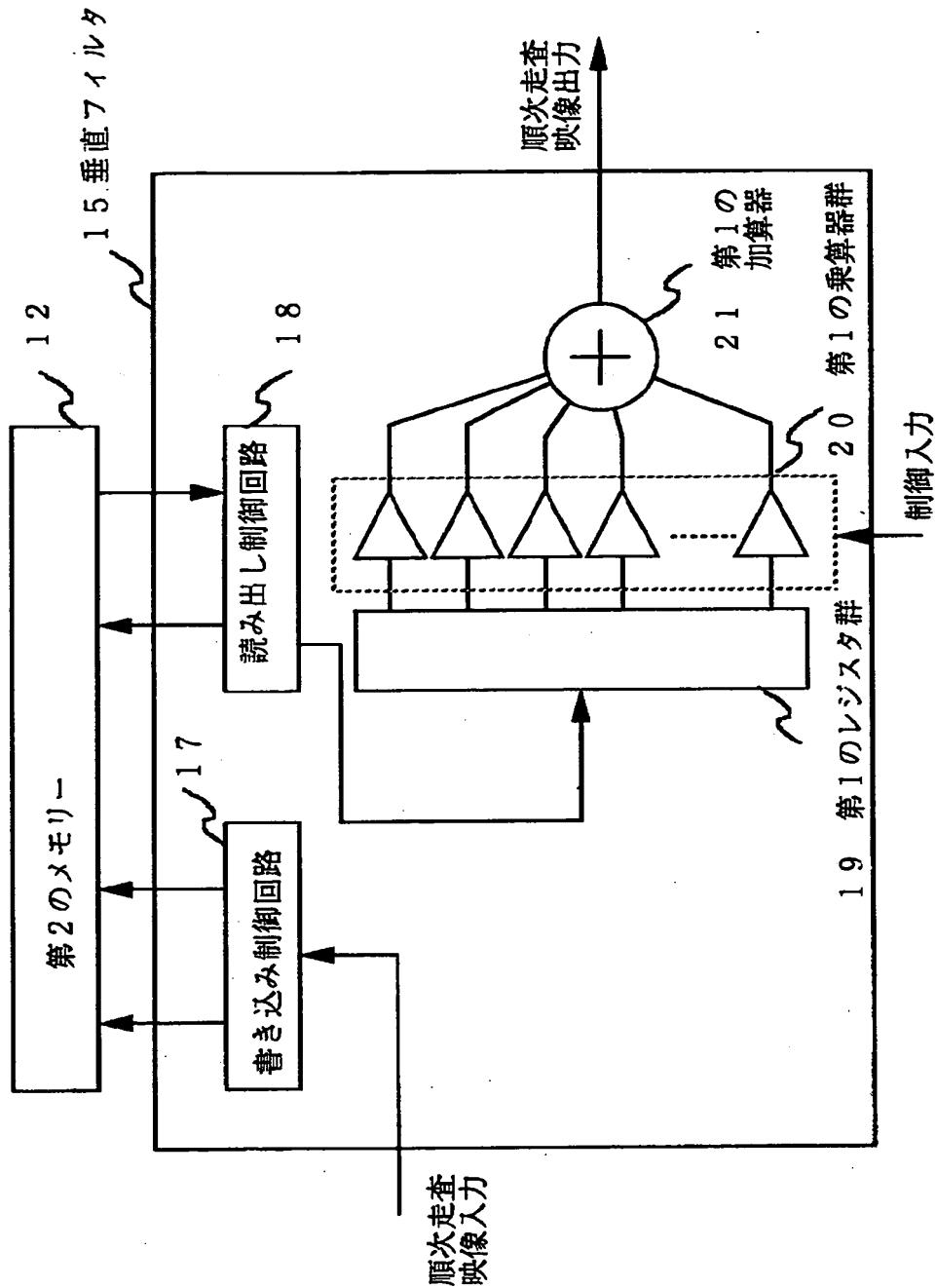
【図4】



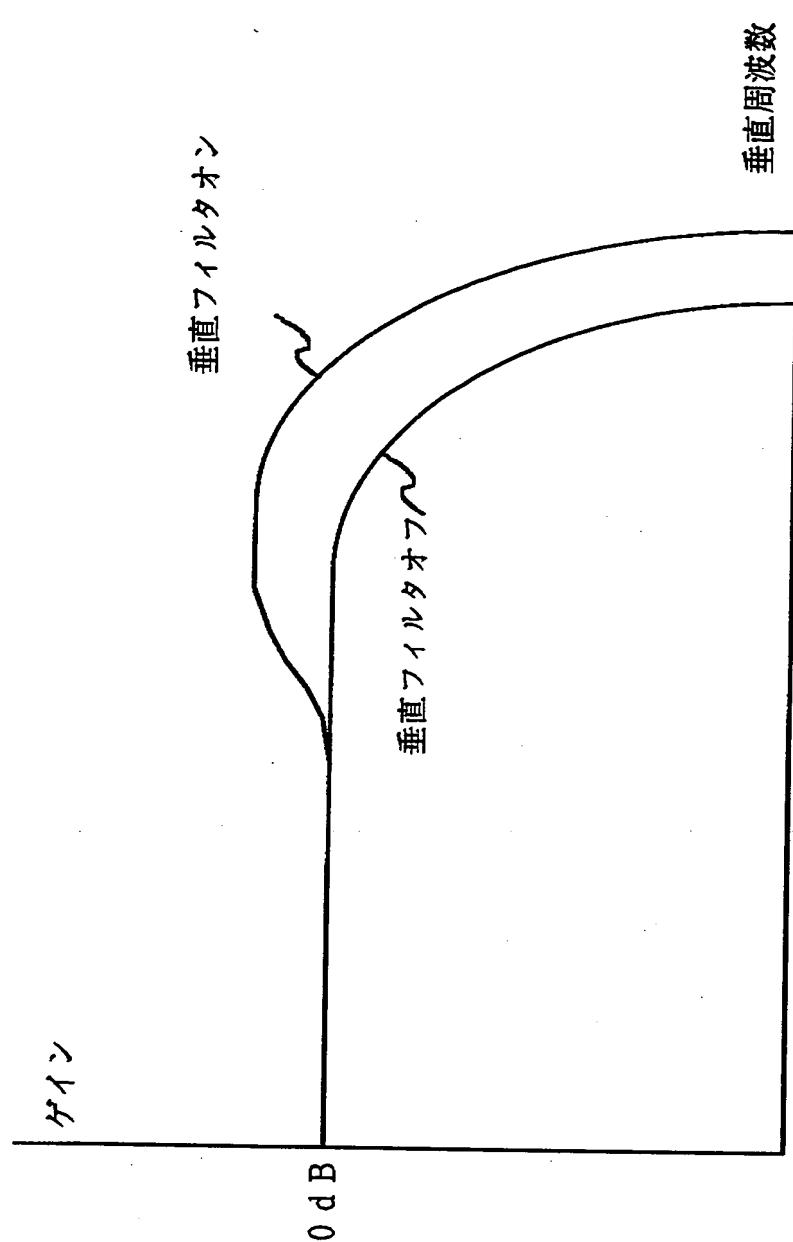
【図5】



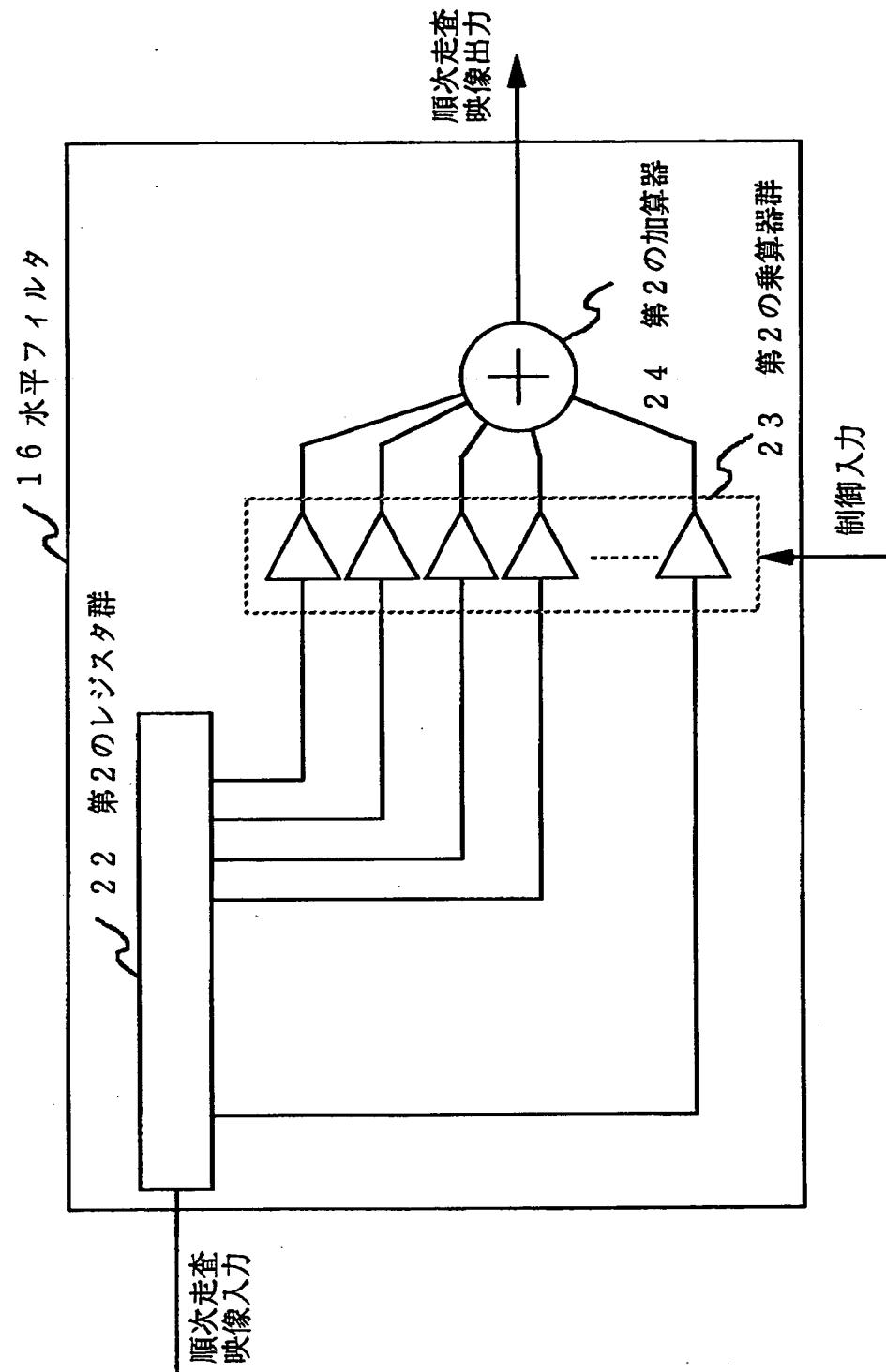
【図6】



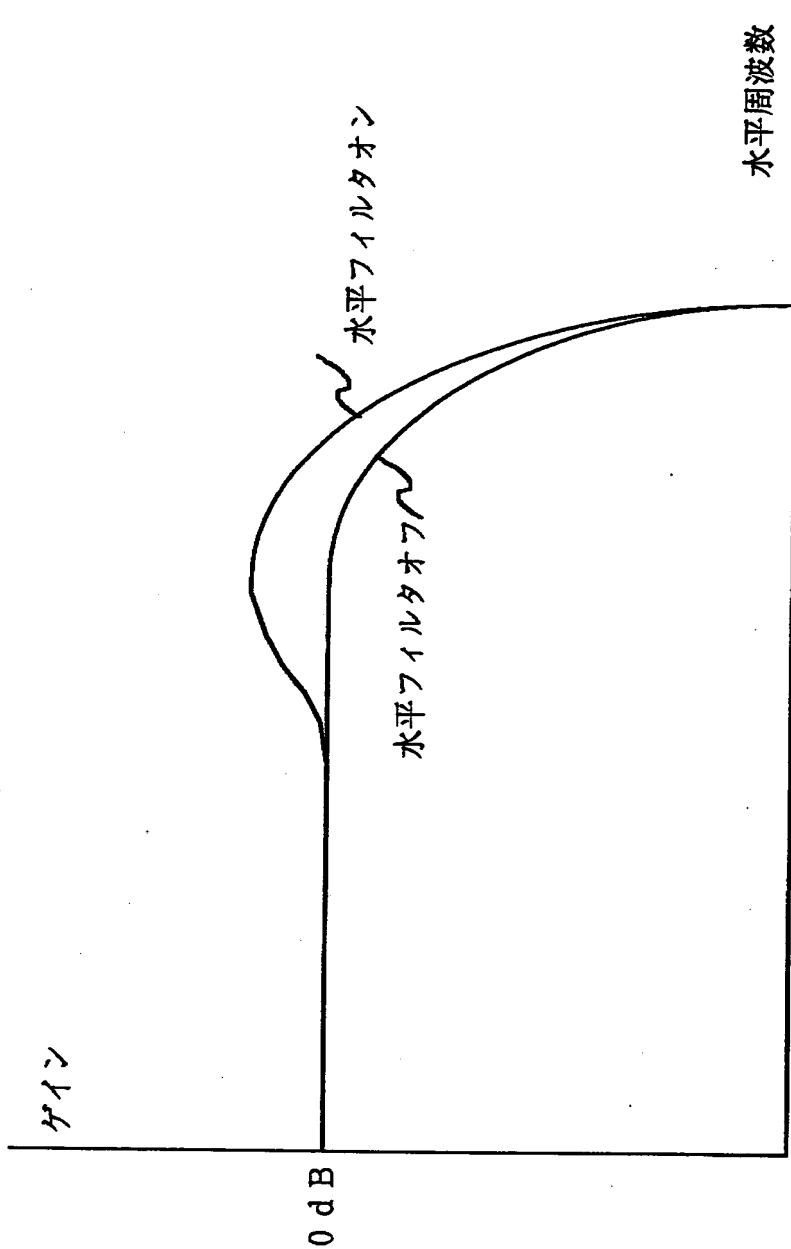
【図 7】



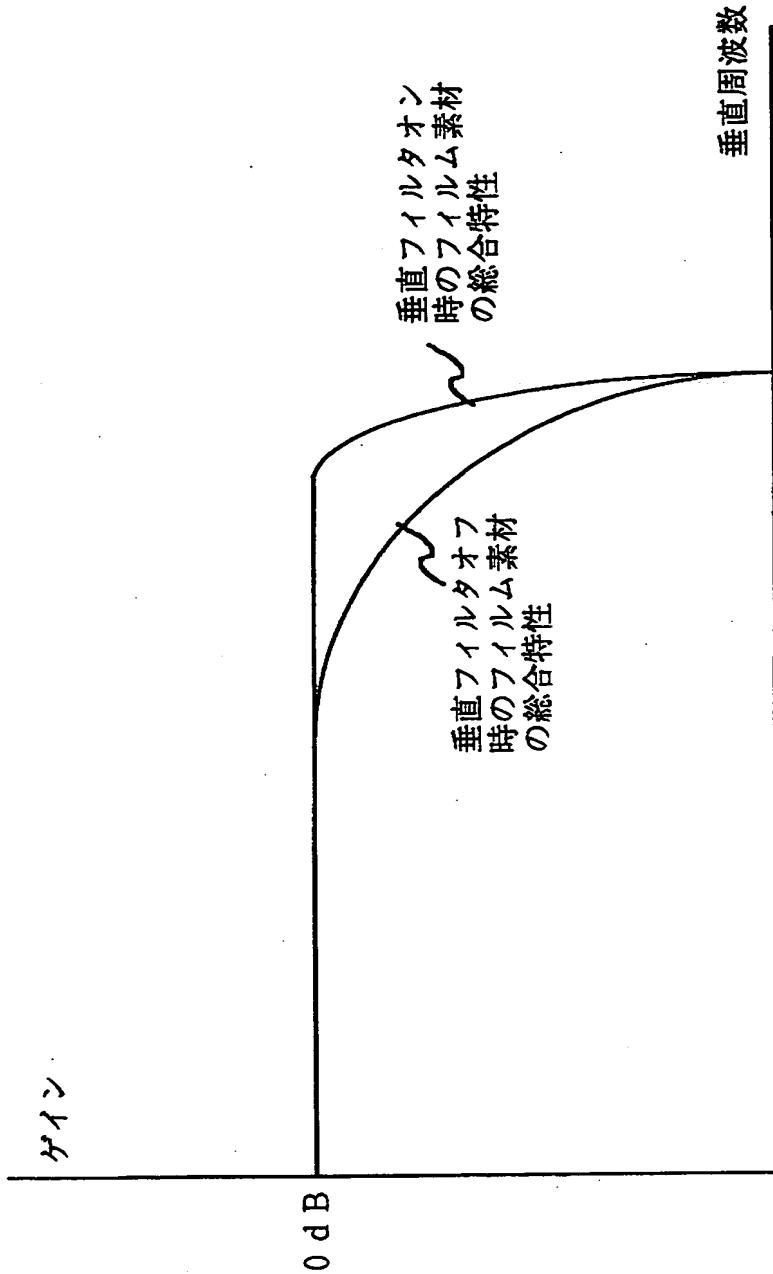
【図8】



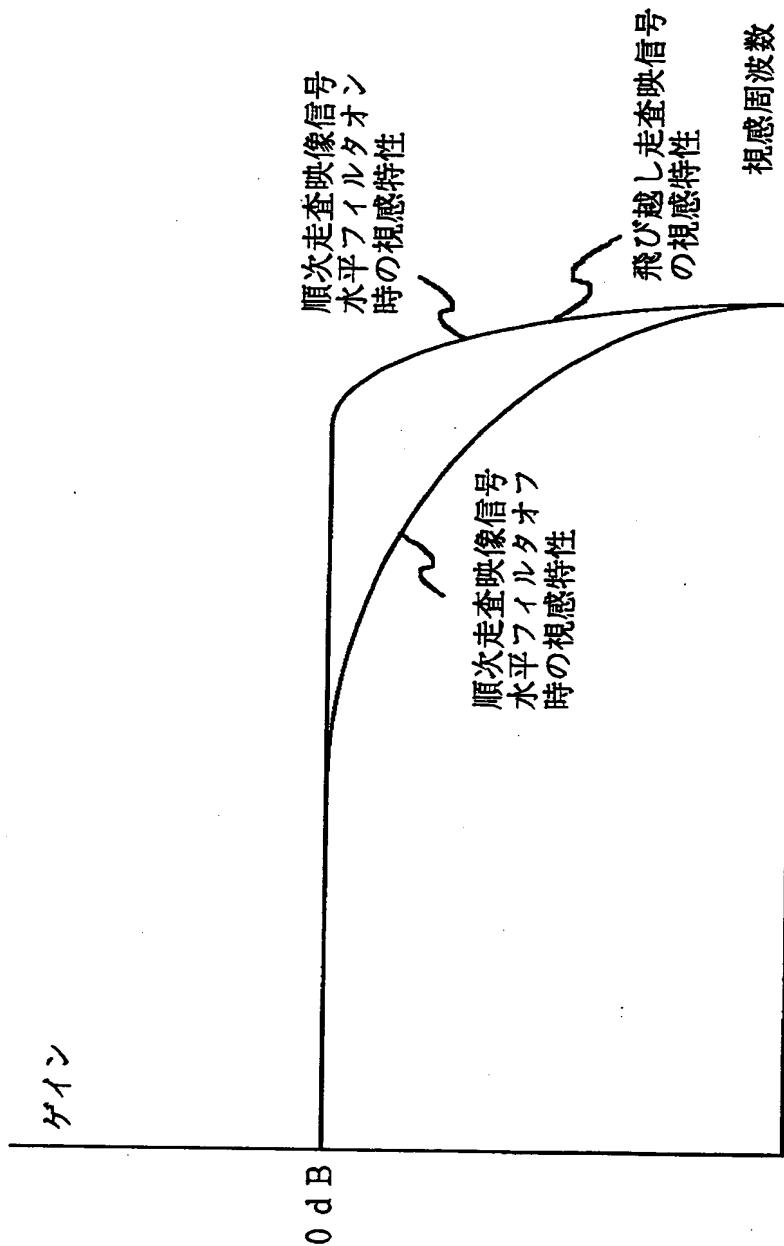
【図9】



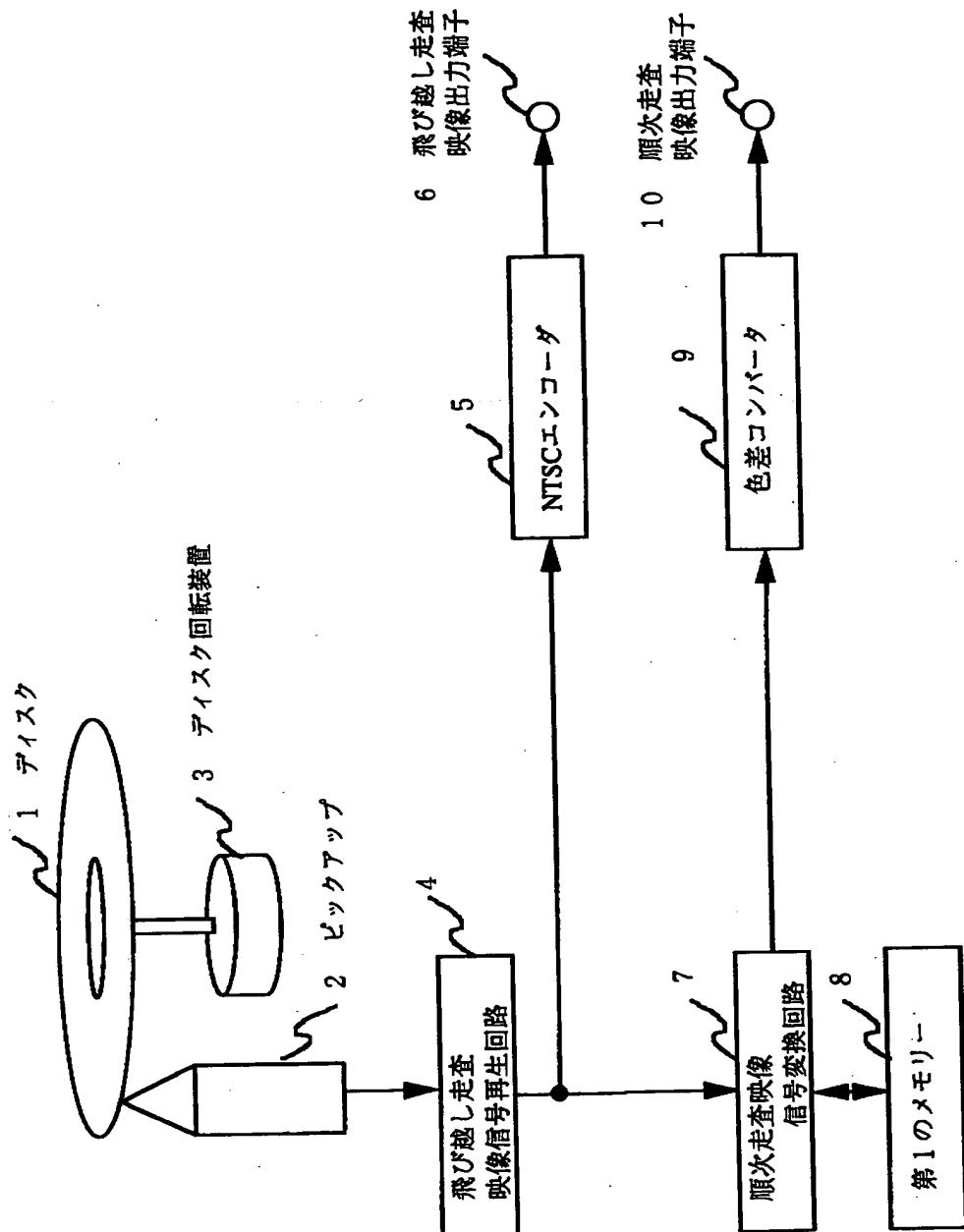
【図10】



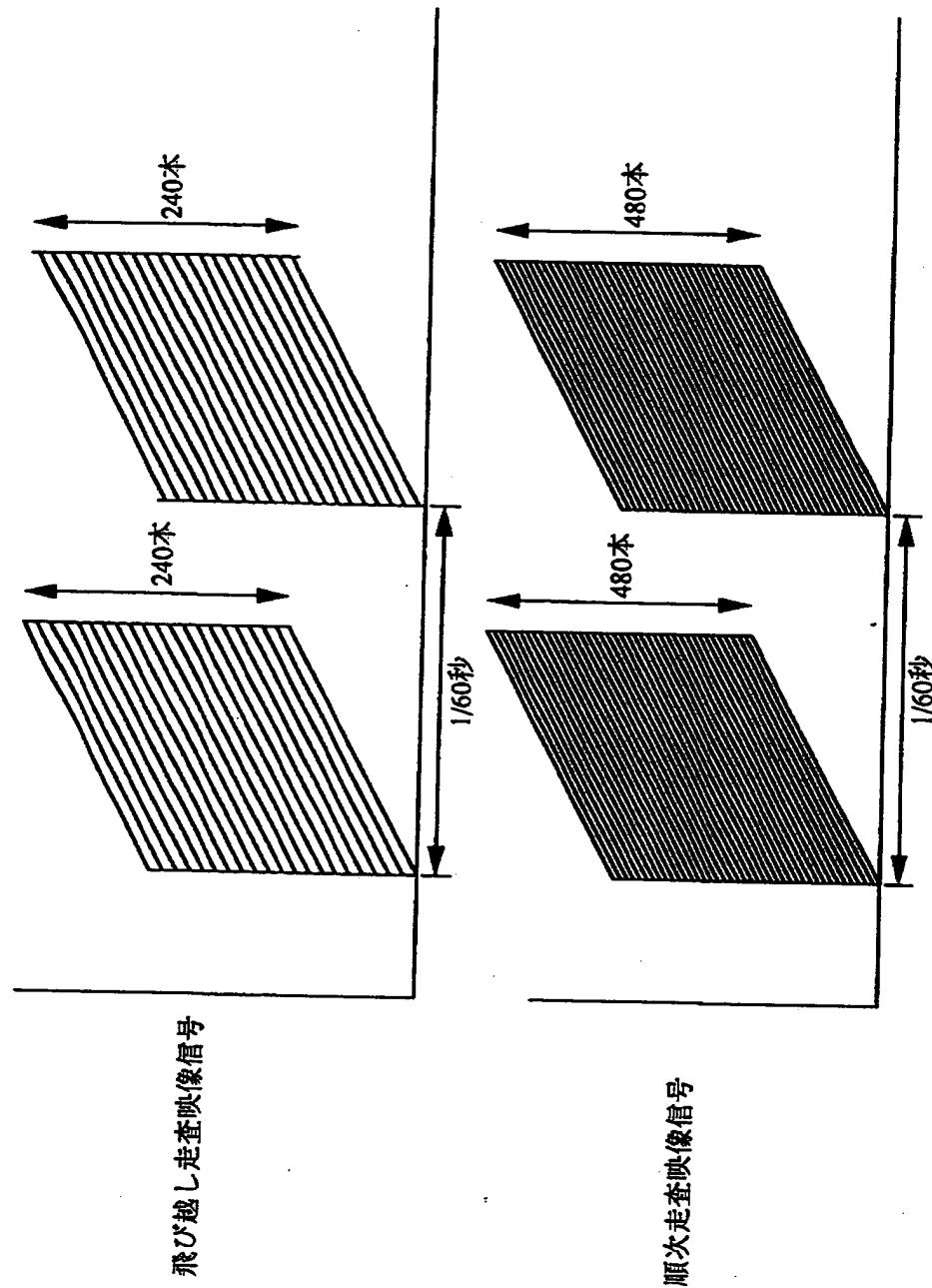
【図11】



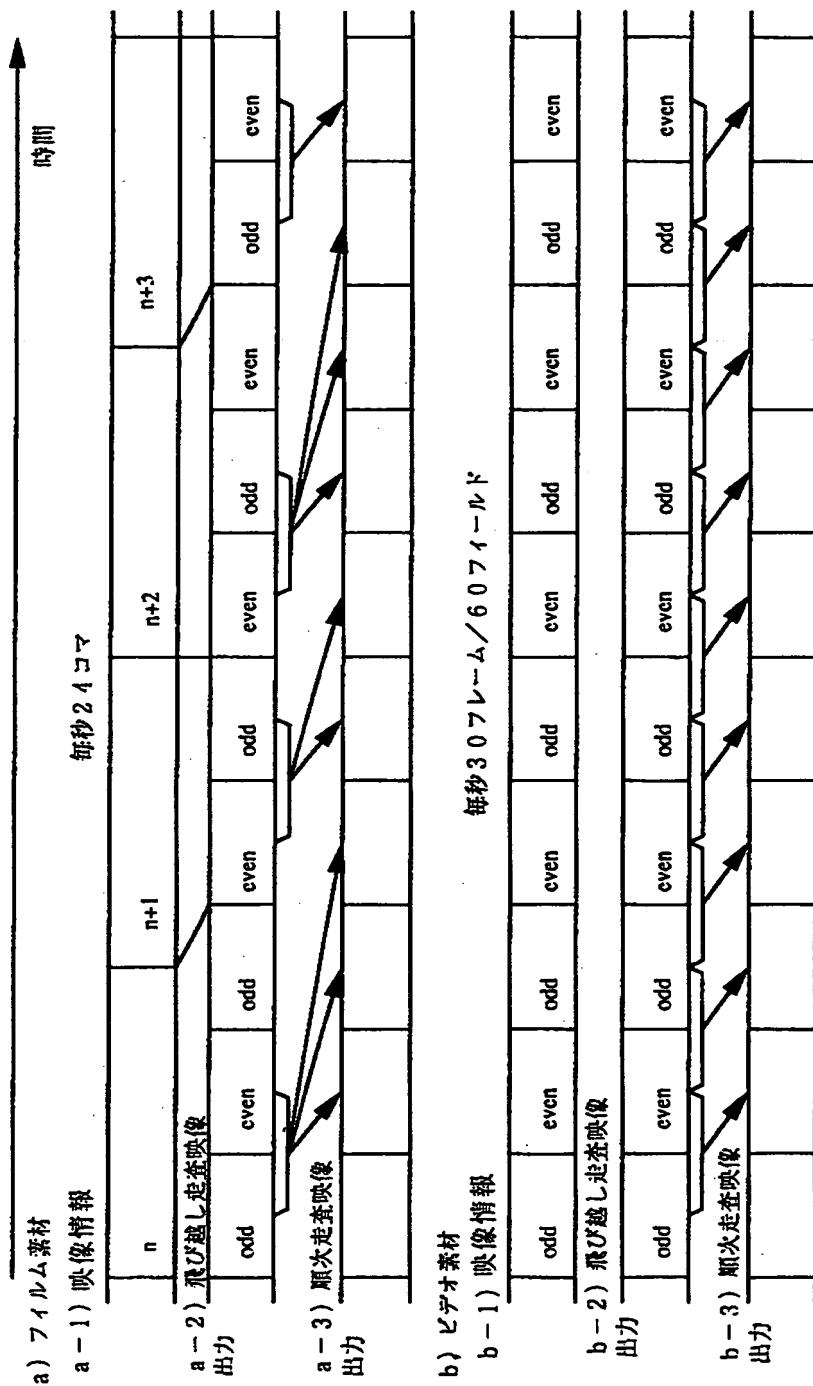
【図12】



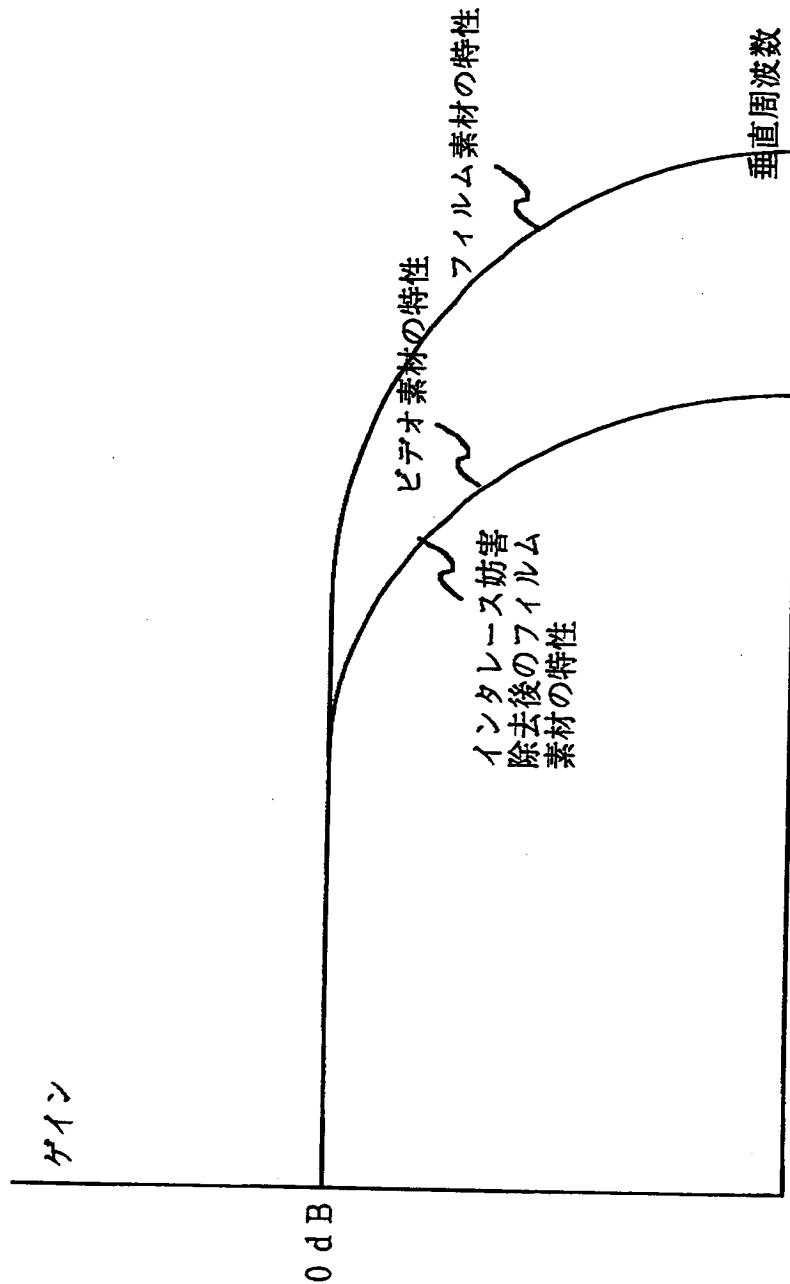
【図13】



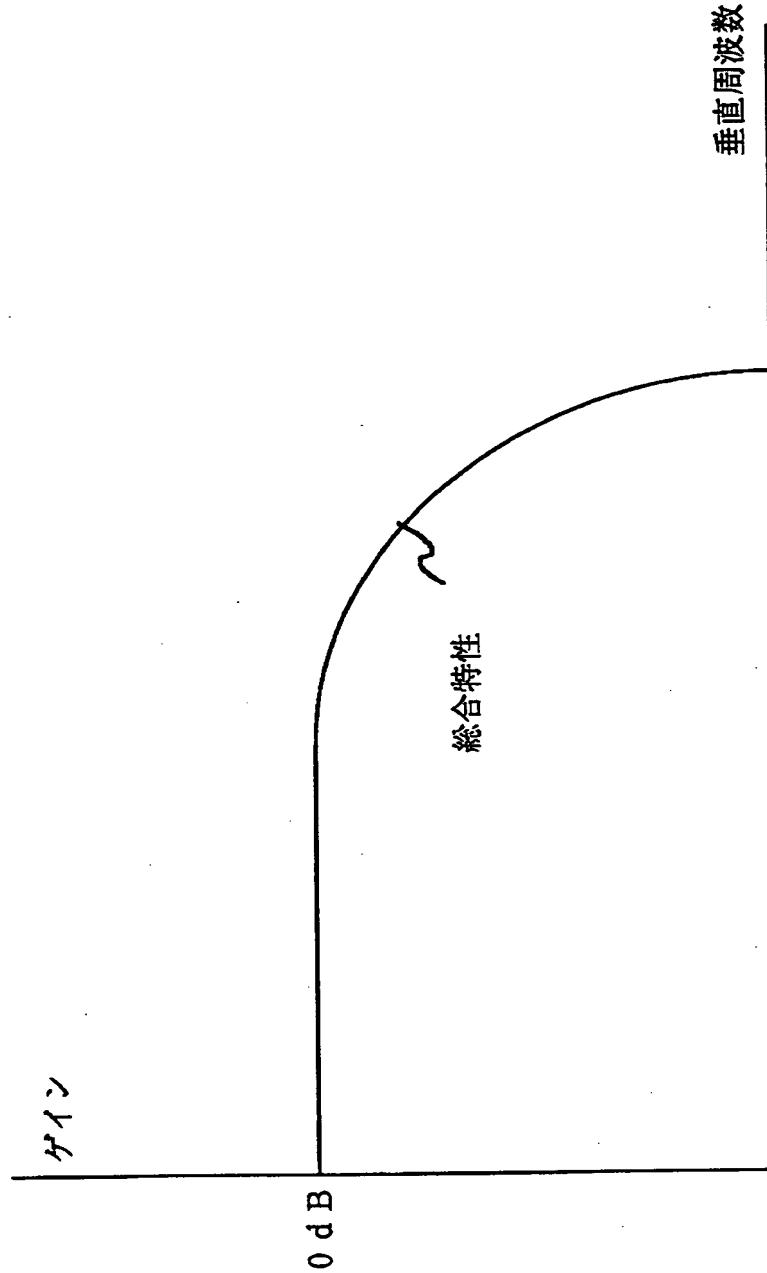
【図14】



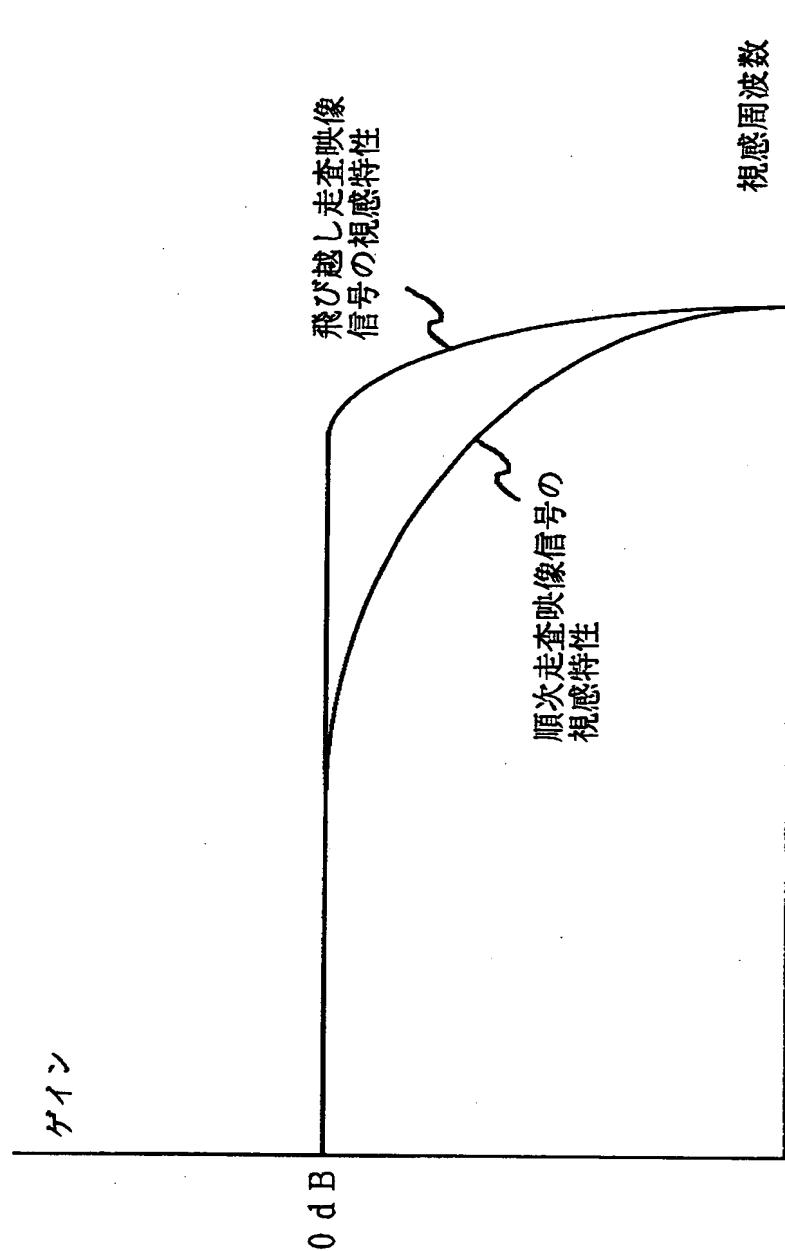
【図15】



【図16】



【図17】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 フィルム素材の映像信号に対して、順次走査変換後により本来のフィルムに近い解像度を持ち、かつ、視感的にも飛び越し走査映像に比べて解像度の劣化のない順次走査映像の出力ができる映像信号再生装置の提供を目的とする。

【解決手段】 映像信号を毎秒60フィールドの飛び越し走査映像信号として出力する飛び越し走査映像信号再生手段4と、飛び越し走査映像信号再生手段4の出力を順次走査映像信号に変換する順次走査変換手段7と、順次走査変換回路手段7の出力の周波数特性を変化させるフィルタ手段11を備える。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日 1990年 8月28日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府門真市大字門真1006番地
氏 名 松下電器産業株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

